

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างวัตถุประสงค์และผลิตภัณฑ์



วัตถุดิบแก่นตะวัน



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์



การออกบูชานำเสนอผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์



การออกบูทผลิตภัณฑ์ ณ เมืองทองธานี

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมี

การวัดค่าสี

การวัดค่าสีในระบบ CIE L* a* b* ด้วยเครื่องวัดสี (Colourimeter) โดยใช้แหล่งกำเนิดแสง D - light 65 มุมสังเกต 10 องศาทำการ Calibrate เครื่องวัดสีทุกครั้งก่อนใช้งานด้วยแผ่นกระเบื้องสีดำและสีขาวตามลำดับ

การใช้งานเครื่องวัดสีพร้อมโปรแกรม EasyMatch QC เบื้องต้นสำหรับ Hunter lab รุ่น CQXE/SAV-2

1. ทำการต่อสาย Adaptor เข้าเครื่องวัดสีและต่อสาย USB จากเครื่อง Hunter lab เข้า Computer ให้เรียบร้อย

2. ทำการกดปุ่ม สายฟ้าเพื่อเปิดเครื่อง เครื่องจะทำการเชื่อมต่อกับ Computer

3. ที่หน้าจอ windows เลือก Double Click ที่ Icon EasyMatchQc เพื่อเข้าโปรแกรม

4. ที่หน้าจอของโปรแกรม EasyMatheh QC เข้า Menu Sensor แล้วเลือกที่ Standardize หรือเลือก Icon Standardize หรือกด F4

5. ทำการ Standardize

5.1 โปรแกรมจะให้วาง Black Glass ที่ Port สำหรับวัดตัวอย่าง กด NEXT (เช็ดแผ่นให้สะอาดก่อนการใช้งาน)

5.2 โปรแกรมจะให้วาง White Tile ที่ Port สำหรับวัดตัวอย่าง กดNEXT (เช็ดแผ่นให้สะอาดก่อนการใช้งาน)

5.3 โปรแกรมจะขึ้น Sensor Successfully กด Finish (พร้อมเครื่องที่จะทำการวัดค่า)

6. ทำการกำหนด JOB โดยเข้า Menu File เลือก JOB โดยถ้า JOB ใหม่ กด New job, JOB เก่า กด Open Job

7. การวัดตัวอย่างที่เป็น Standard เลือกกดที่ ICON Read Standard ที่ Toolbar หรือกด F2

8. การวัดตัวอย่างที่เป็น Sample เลือกกดที่ ICON Read Standard ที่ Toolbar หรือกด F3

9. หน้าจอหลักที่ให้ดูค่า Scale สี คือ หน้าจอ Color Table

ข้อควรจำในการ Standardize

1. เมื่อมีการเปลี่ยน Port Size ในการวัดต้องการทำ Standardize ใหม่ทุกครั้ง

2. การ Standardize ไม่ควรกำหนดใน Set Interval เกินกว่า 8 ชั่วโมง

3. เมื่อออกจากโปรแกรม และเข้าโปรแกรมอีกครั้งต้องการทำการ Standardize ใหม่

4. ควรจะต้องทำการเช็ดแผ่นที่ใช้ในการ Standardize ทุกครั้ง

ข้อควรระวัง

1. ไม่ควรเข้าโปรแกรมโดยที่ไม่ได้เปิดเครื่อง และไม่ควรรปิดเครื่องวัดสีก่อนทำการปิดโปรแกรม

2. ก่อนทำ Standardize ควรทำความสะอาด Black Glass และ White tile ทุกครั้ง
3. การวัดตัวอย่างที่เป็นของเหลวต้องระวังอย่าให้ตัวอย่างหกกลงไปในเครื่องและใช้อุปกรณ์ด้วยความระมัดระวัง
4. ควรต่อเครื่องวัดสีกับชุดสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ ตลอดเวลาที่ใช้งาน

การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น

ความชื้น คือ สารที่สูญเสียไปจากอาหารเมื่อเพิ่มความร้อนให้แก่อาหารนั้น ความร้อนที่ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่าจุดเดือดของน้ำ หรือปล่อยให้อาหารตั้งทิ้งไว้ในสารดูดความชื้น (dehydrating agent) หรือให้ความร้อนในสภาพสูญญากาศ น้ำหนักที่หายไปจากอาหาร ซึ่งเดิมเข้าใจว่าเป็นน้ำนั้น ความจริงคือสารที่ระเหยได้ทั้งหมด หรือ total volatile matter ที่หายไป อนุกรมนี้ ส่วนกากหรือของแข็งแห้งที่เหลืออยู่หลังจากน้ำระเหยออกไปหมดแล้วเรียกว่า “ของแข็งทั้งหมด” (Total solids)

อุปกรณ์

1. เครื่องชั่งละเอียด 4 ตำแหน่ง
2. ภาชนะอลูมิเนียม (Moisture can) พร้อมฝาปิด
3. ตู้อบไฟฟ้าที่ควบคุมอุณหภูมิได้
4. โถดูดความชื้นที่มีสารดูดความชื้น

วิธีการ

1. ชั่งตัวอย่างประมาณ 2.0000 ± 0.05 กรัมที่เหมาะสมให้ทราบน้ำหนักที่แน่นอน
2. ใส่ในภาชนะอลูมิเนียมโดยเปิดฝาเล็กน้อย ซึ่งผ่านการอบ 30 นาทีและทราบน้ำหนักที่แน่นอน
3. อบให้แห้งในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง
4. จากนั้นนำภาชนะออกจากตู้อบไฟฟ้าพร้อมปิดฝาอลูมิเนียม
5. ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้นประมาณ 30 นาที ที่อุณหภูมิห้อง
6. ชั่งน้ำหนัก นำไปอบซ้ำอีกครั้ง ครั้งละ 30 นาที จนกระทั่งได้น้ำหนักที่คงที่
7. นำผลที่ได้ไปคำนวณหาปริมาณความชื้นดังนี้

วิธีคำนวณ

$$\text{เปอร์เซ็นต์ความชื้น} = \frac{(w_2 - w_1)}{w_1 - w} \times 100$$

เมื่อ	w	=	น้ำหนักของจานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด (กรัม)
	w ₁	=	น้ำหนักของจานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด และตัวอย่างก่อนอบ (กรัม)
	w ₂	=	น้ำหนักของจานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด และตัวอย่างหลังอบ (กรัม)